

Applicants: Hiromichi INAGAKI et al
U.S. Serial No.: 10/609 205
U.S. Filing Date: Dec. 4, 2001

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2000年12月11日
Date of Application:

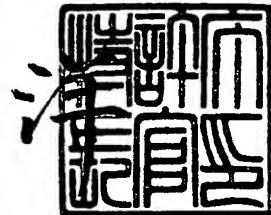
出願番号 特願2000-376229
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP2000-376229]

出願人
Applicant(s): 稲垣 宏道
株式会社プラス

2005年 2月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

八 川



CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2005-3007401

【書類名】 特許願

【あて先】 特許庁長官殿

【整理番号】 9866

【発明の名称】 包装材料及び包装製品

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県犬山市字前田面1番地の143

【氏名】 稲垣 宏道

【発明者】

【住所又は居所】 東京都千代田区九段北1丁目3番5号 株式会社プラス
ト内

【氏名】 高橋 盛

【特許出願人】

【識別番号】 593031849

【氏名又は名称】 稲垣 宏道

【特許出願人】

【識別番号】 598064222

【氏名又は名称】 株式会社プラス

【代理人】

【識別番号】 100078994

【弁理士】

【氏名又は名称】 小松 秀岳

【選任した代理人】

【識別番号】 100089299

【弁理士】

【氏名又は名称】 旭 宏

【選任した代理人】

【識別番号】 100094709

【弁理士】

【氏名又は名称】 加々美 紀雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100116713

【弁理士】

【氏名又は名称】 酒井 正己

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-125673

【出願日】 平成12年 4月26日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013479

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 包装材料及び包装製品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 合成樹脂製二軸延伸フィルムの所要箇所に低融点のヒートシール剤を塗布し、該ヒートシール剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製二軸延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製二軸延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料。

【請求項 2】 合成樹脂製二軸延伸フィルムの所要箇所に剥離剤を塗布し、該剥離剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製二軸延伸フィルムに切設し、更に前記合成樹脂製二軸延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料。

【請求項 3】 請求項 1 及び請求項 2 のいずれかに記載の包装材料において、合成樹脂製二軸延伸フィルム側の表面に熱遮断性柔軟シートを貼り合せたことを特徴とする包装材料。

【請求項 4】 ヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムに線又は破線で切断線を刻設し、その表面に熱遮断性柔軟シートを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料。

【請求項 5】 請求項 3 乃至 4 に記載の熱遮断性柔軟シートが発泡ポリエチレンシート、発泡ポリプロピレンシート、発泡ポリスチレンシート又は不織布のいずれかであることを特徴とする包装材料。

【請求項 6】 請求項 1 乃至 5 のいずれかの包装材料によって加工食品、各種食材、医療器具又は容器を密封包装してなる包装製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、加工食品や各種食材を電子レンジ等で加熱処理したり、医療器具を加熱殺菌したりするのに適する包装袋や包装容器の基材に適した包装材料に関するものである。

るものである。

【0002】

【従来の技術】

加熱処理する必要がある食材などの内容物を密封するために従来から使用されている合成樹脂フィルム製の包装袋は、内容物を入れたままで包装袋を加熱処理した後に内容物を取り出すために、次のような処置が施されている。

【0003】

1. 包装袋の開口する箇所にあらかじめ低融点シール剤を施し、その他の箇所は一定強度でシールしておき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、低融点シール剤を施した箇所が開口する。

【0004】

2. 包装袋の一部をシールを施さずにしておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気がシールの施されていない箇所から包装袋の外部に逃げるようにする。

【0005】

3. 包装袋に蒸気孔をあけ、低融点シール剤を塗布したテープを蒸気孔に貼付しておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると低融点シール剤が融解し、テープが剥がれて内部の蒸気が蒸気孔から包装袋の外部に逃げるようにする。

【0006】

4. 包装袋の材料に未延伸フィルムを使用して切れ目を入れておき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が切れ目を開いて包装袋の外部に逃げるようにする。

【0007】

5. 包装袋に蒸気孔をあけ、不織布で蒸気孔をふさいでおき、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が不織布を通って包装袋の外部に逃げるようになる。

【0008】

6. 包装袋の開口する箇所を低温でシールし、その他の箇所を高温でシールしておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が包装袋の低

温でシールした箇所のシールを剥がして包装袋の外部に逃げるようにする。

【0009】

7. 包装袋の周縁部にあらかじめ切れ目を入れておいて、加熱処理の直前に切れ目を裂いて内部の蒸気が裂け目から包装袋の外部に逃げるようにする。
8. 表フィルムと多数の小穴を穿設した裏フィルムとを張り合わせた二重フィルムで包装袋を製作しておいて、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が裏フィルムの小穴を通って表フィルムと裏フィルムとの間に入り、表部の蒸気が裏フィルムから剥がして外部に逃げるようにする。

【0010】

9. 包装袋の周囲にあるシール部の一部を狭い幅にして弱いシール部としており、包装袋の加熱により内部圧力が高くなると、内部の蒸気が幅の狭い弱いシール部を開けて包装袋の外部に逃げるようにする。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

ところが上述した従来の包装袋は、シール部の一部が開口するため、内容物に液体が存在する場合にはこぼれやすく、シール部に予め孔を開けている場合には外気と連通していて細菌が入りやすく、シール部の一部を融点・シール温度の差異・シール幅の差異などで開口しやすくしている場合には、温度のかかり方により開口が不安定になりやすく、開口部が大きくなつて袋内の圧力保持が難しく、シール部に加工するものは、ロール状フィルム状態での自動製袋包装が困難である、などの問題があった。

【0012】

又、上述した従来の包装袋は、当該包装袋を電子レンジ加熱することにより食品などの内容物に含まれる水分が水蒸気となり袋内部に充満し内圧を上昇させ、それに伴ないフィルム表面の温度が上昇し、電子レンジから取り出した直後の包装袋を素手で持つことが非常に困難であるという問題もあった。

【0013】

本発明は、このような問題を解決し、かつ、フィルムに開いた小穴が水蒸気の発生量により拡大縮小を繰り返し、内圧を常圧以上に維持することができる包装

袋に適した包装材料を提供することを目的とし、さらに表面に熱遮断性柔軟シートを用いることにより内部が高温に熱せられた直後の製品を素手でつかむことが可能である包装用材料を提供する。

【0014】

【課題を解決するための手段】

[0 0 1 5]

請求項2の発明は、合成樹脂製二軸延伸フィルムの所要箇所に剥離剤を塗布し、該剥離剤を塗布した箇所を通過する線又は破線で前記合成樹脂製二軸延伸フィルムに切断線を刻設し、更に前記合成樹脂製二軸延伸フィルムにヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料に係るもので、かかる材料を用いて請求項1について述べたと同様

に作成した包装袋を電子レンジ加熱することにより食品などの内容物に含まれる水分が水蒸気となり袋内部に充満し内圧を上昇させる。それに伴ないフィルムの温度が上昇しシーラントが軟化する。二軸延伸フィルムの切断線下の剥離剤塗布部分のシーラントは内圧の上昇と共に切断線に対し直角に働く応力方向に自由に伸び広がる。しかし、剥離剤未塗布部分では二軸延伸フィルム基材とシーラントのラミネート強度が強く自由に伸び広がることが出来ず境界点でシーラントを部分切斷し小穴を穿つ。シーラントは未延伸フィルムでゴム弾性を持つため小穴は

水蒸気の発生量により拡大縮小を繰り返し内圧を調整する機能を持つ。

【0016】

因みに延伸フィルムは縦一軸延伸フィルム、横一軸延伸フィルム、二軸延伸フィルムに分けられる。縦一軸延伸フィルムは横には伸び易いが縦には伸び難い性質を持ち、横一軸延伸フィルムは逆に縦には伸び易いが横には伸び難い性質を持つ。二軸延伸フィルムは縦にも横にも伸び難いフィルムで印刷加工や積層複合加工などに優れた機械適正を持つため基材として用いられる。

【0017】

未延伸フィルムは縦にも横にも伸び易く、衝撃に対して非常に強い。ポリエチレンやポリプロピレンの未延伸フィルムは非常に安定したヒートシール性とヒートシール強度を持つため包装用積層材のシーラントとして広く採用されている。

【0018】

汎用二軸延伸フィルムにはポリエチレンテレフタレート樹脂（P E T）製、ポリプロピレン樹脂（P P）製、ポリアミド樹脂（P A）製などがあり、シーラント用未延伸フィルムは前述のポリエチレン（P E）製やポリプロピレン（P P）製が一般的である。

【0019】

本発明では二軸延伸フィルムと未延伸フィルムの特性の差を利用して、両者の接合部付近に加熱による内圧の応力を集中させ、ここに小穴をあけて、水蒸気を排出させつつ内圧を常圧以上に保持する。

【0020】

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2のいずれかに記載の包装材料において

て、合成樹脂製二軸延伸フィルム側の表面に熱遮断性柔軟シートを貼り合わせたことを特徴とする包装材料に係るもので、かかる材料を用いた包装袋は請求項1又は請求項2に記載された発明と同様の機能を有し内容物の加熱を行う。加熱に当たり、小穴が穿たれて内圧を調整する機能は熱遮断性柔軟シートが多孔質であるために部分的に開口し易く、阻害されることがない。更に表面に貼り合わせるために部周辺以外は直ちに素手で掴むことができる。

【0021】

請求項4の発明は、ヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルムに線又は破線で切断線を刻設し、その表面に熱遮断性柔軟シートを貼り合わせたフィルムを用いたことを特徴とする包装材料である。

【0022】

かかる材料を用いた包装袋を電子レンジ加熱することにより食品などの内容物に含まれる水分が水蒸気となり袋内部に充満し内圧を上昇させ、それに伴ないフィルムの温度が上昇しシーラントが軟化する。内側の未延伸フィルムは内圧の上昇と共に切断線に対し直角方向に伸び広がろうとするが、貼り合わされている外側の熱遮断性柔軟シートが伸び難い性質を有することから、接着面の切断線上において上記直角方向に伸び広がろうとする力に対する反作用が生じる。更なる内圧の上昇により、ついには外側の熱遮断性柔軟シートに部分的な裂け目が発生し、そこから蒸気が外へ排出されることにより内圧を調整することが可能となる。

【0023】

請求項5の発明は、請求項3又は4に記載の熱遮断性柔軟シートが発泡ポリエチレンシート、発泡ポリプロピレンシート、発泡ポリスチレンシート等の発泡シート又は不織布のいずれかであることを特徴とする包装材料に係るものである。これらの素材は比重が軽く、断熱性に優れており、経年変化も少なく、紫外線劣化に強く、安価に製造し得るという特徴を有している。

【0024】

請求項6の発明は、請求項1乃至5のいずれかの包装材料によって加工食品、各種食材、医療器具又は容器を密封包装してなる包装製品に係るものである。密封包装することにより内容物を雑菌から保護することができ、又、直接電子レンジ加熱することにより、内容物が食品の場合には手軽に調理することができる。又、加熱した直後の包装製品を直接素手で取り出すことが可能である。

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、図に基づいて説明する。
図1は、請求項1の包装材料をもって作成した包装袋についての実施の形態の一例を示す斜視図、図2は、図1のI—I—I—I断面図であって、包装袋1は、図2に示すように合成樹脂製の二軸延伸フィルム2と、ヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム3とを未延伸フィルム3が内側になるようにして製作したものである。

【0026】

包装袋1の表側にする二軸延伸フィルム2には、図1に示すように所要幅で両端が例えば逆矢絣形になるように低融点のヒートシール剤4を裏側より塗布し、このヒートシール剤4を塗布した箇所を通過するように、二軸延伸フィルム2に切断線5を刻設する。

【0027】

このように低融点のヒートシール剤4を塗布して切断線5を刻設した二軸延伸フィルム2に対して、その裏側にヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム3を重ね、二軸延伸フィルム2と未延伸フィルム3とを接着剤で貼り合わせる。更に左右の両側をわずかの幅で重ね合わせ、ヒートシールにより縦方向接着する。更に左右の両側を平たい筒形状とし、その例えば手前側を、図1に示すように縦方向接着部6を形成して平たい筒形状とし、その例えれば手前側を、図1に示すように縦方向接着部6に対して直交する方向にヒートシールして横方向接着部7を形成する。これによって、図1における上方の縁部が未接着の包装袋1が完成することになる。

【0028】

この未接着の縁部側から包装袋1の中に、加工食品、各種食材、医療器具など

の内容物 8 (図 2 参照)を入れ、図 1における上側の横方向接着部 9をヒートシールにより形成すると、二軸延伸フィルム 2と未延伸フィルム 3とを重ねて製作した包装袋 1によって、内容物 8は密封状態で包装されることになる。

【0029】

なお、上述した二軸延伸フィルム 2の所要箇所への塗布剤は、ヒートシール剤 4ではなく請求項 2における剥離剤を使用してもよい。
次に、このように内容物 8を密封状態で包装した包装袋 1を電子レンジ等に入れ、加熱処理を施した際の作用を説明する。

【0030】

包装袋 1を電子レンジ等に入れて加熱すると、図 4に示すように内容物 8に含まれている水分が水蒸気 10になって蒸発し、この蒸気と空気とが混合して包装袋 1内の圧力が上昇する。このため未延伸フィルム 3は、外側に貼り合わされて袋 1内の圧力を逃す形で伸びながら、図 3、図 4に示すように切断線 5に沿って直角方向に伸び始める。

【0031】

包装袋 1内の圧力がさらに上昇することにより、二軸延伸フィルム 2は切断部が広がり、未延伸フィルム 3はその伸びる領域が広がってゆき、低融点のヒートシール剤 4が塗布されている場合にはその溶融により、剥離剤が塗布されていない場合にはその低摩擦性により、塗布してある箇所から二軸延伸フィルム 2と未延伸フィルム 3との剥離が始まり、図 5、図 6に示すようにヒートシール剤 4または剥離剤が塗布されている箇所の切断線 5が切斷されて、二軸延伸フィルム 2は開口し始める。

【0032】

二軸延伸フィルム 2が開口し始めた後も未延伸フィルム 3は伸びようとするが、ヒートシール剤 4または剥離剤が塗布されている箇所のみが伸びて、塗布されていない他の部分は伸びないため、ヒートシール剤 4または剥離剤が塗布されている箇所と塗布されていない箇所の境界点に応力が集中し、図 7に示すようにこのとき袋幅を Lとしたとき逆矢絆の先端部 a (図 1) と袋シール端部 b (図

1) の距離は 0.2 ~ 0.3 L が望ましい。 (図 5)

【0033】

未延伸フィルム 3 に小穴 11 が開くと、包装袋 1 内の水蒸気 10 (図 8 参照) は、小穴 11、二軸延伸フィルム 2 の切断線 5 が開口した箇所を通って包装袋 1 の外部に排出するようになる。水蒸気 10 が外部に排出することにより、包装袋 1 内の圧力は低下して未延伸フィルム 3 の伸び率も減少し、小穴 11 は小さくなつて殆ど閉鎖状態になる。

【0034】

小穴 11 が閉鎖状態になると包装袋 1 内の圧力は再び上昇し、未延伸フィルム 3 を伸ばして小穴 11 を大きくし、再び包装袋 1 内の水蒸気 10 を外部に排出し、包装袋 1 内の圧力は低下する。

【0035】

このように小穴 11 の拡大縮小により、包装袋 1 内の圧力低下上昇が繰り返され、包装袋 1 内の圧力は常圧より高い一定の範囲に安定的に保持され、加熱時間は従来よりも短縮されるようになる。

【0036】

図 9 は、包装袋についての請求項 3 に係る発明の実施の形態の一例を示す斜視図、図 10 は、図 9 の X-X 断面図であって、本発明の包装袋 12 は、図 10 に示すように熱遮断性柔軟シート 13 と、合成樹脂製の二軸延伸フィルム 2 と、ヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム 3 とを三層状になるように重ねて製作したものである。

【0037】

図 9 に破線で示すように所要幅で両端が例えば逆矢絣形になるように低融点のヒートシール剤 4 を二軸延伸フィルム 2 側より塗布し、このヒートシール剤 4 を塗布した箇所を通過するように、二軸延伸フィルム 2 に切断線 5 を刻設する。更に二軸延伸フィルム 2 の外側に図 10 に示すように熱遮断性柔軟シート 13 を貼り合わせる。

【0038】

このように熱遮断性柔軟シート 13 及び低融点のヒートシール剤 4 を裏側より

塗布して切断線5を刻設した二軸延伸フィルム2に対して、その二軸延伸フィルム2側にヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム3を重ね、二軸延伸フィルム2と未延伸フィルム3とを接着剤で貼り合わせ接着する。更に左右の両側をわずかの幅で重ね合わせ、ヒートシールにより縦方向接着部6を形成して平たい筒形状とし、その例えは手前側を、図9に示すように縦方向接着部6に対して直交する方向にヒートシールして横方向接着部7を形成する。これによって、図9における上方の縁部が未接着の包装袋12が完成することになる。

【0039】

この未接着の縁部側から包装袋12の中に、加工食品、各種食材、医療器具などの内容物8（図10参照）を入れ、図9における上側の横方向接着部9をヒートシールにより形成すると、熱遮断性柔軟シート13、二軸延伸フィルム2と未延伸フィルム3とを重ねて製作した包装袋12によって、内容物8は密封状態で包装されることになる。

【0040】

なお、上述した二軸延伸フィルム2の所要箇所への塗布剤は、ヒートシール剤4ではなく剥離剤を使用してもよい。

次に、このように内容物8を密封状態で包装した包装袋12を電子レンジ等に入れ、加熱処理を施した際の作用を説明する。

【0041】

包装袋12を電子レンジ等に入れて加熱すると、図13に示すように内容物8に含まれている水分が水蒸気10になって蒸発し、この蒸気と空気とが混合して包装袋12内の圧力が上昇する。このため未延伸フィルム3は、中間に貼り合わされている二軸延伸フィルム2及び外側の熱遮断性柔軟シート13を広げながら、図14に示すように切断線5に対して直角方向に伸び始める。

【0042】

包装袋12内の圧力がさらに上昇することにより、二軸延伸フィルム2の断部分5は広がり、二軸延伸フィルムと接着した外側の熱遮断性柔軟シート13に切れ目が生ずる。更に未延伸フィルム3はその伸びる領域が広がってゆき、低融点のヒートシール剤4が塗布されている場合にはその溶融により、剥離剤が塗布さ

れている場合にはその低摩擦性により、塗布してある箇所から二軸延伸フィルム2と未延伸フィルム3との剥離が始まり、図14に示すようにヒートシール剤4または剥離剤が塗布されている箇所の切断線5が切斷されて、熱遮断性柔軟シート図11、13及び二軸延伸フィルム2は開口し始める。

【0043】

熱遮断性柔軟シート13及び二軸延伸フィルム2が開口し始めた後も未延伸フィルム3は伸びようとするが、ヒートシール剤4または剥離剤が塗布されている箇所のみが伸びて、塗布されていない他の部分は伸びないため、ヒートシール剤4または剥離剤が塗布されている箇所と塗布されていない箇所の境界点に応力が集中し、図14に示すように切断線5の開口した箇所の両端で未延伸フィルム3に小穴11が開くようになる。このとき袋幅をLとしたとき逆矢絣の先端部a(図9)と袋シール端部b(図9)の距離は0.2~0.3Lが望ましい。(図12)

【0044】

未延伸フィルム3に小穴11が開くと、包装袋12内の水蒸気10(図13参照)は、小穴11、二軸延伸フィルム2の切断線5が開口した箇所を通って包装袋12の外部に排出するようになる。水蒸気10が外部に排出することにより、包装袋12内の圧力は低下して未延伸フィルム3の伸び率も減少し、小穴11は小さくなつて殆ど閉鎖状態になる。

【0045】

小穴11が閉鎖状態になると包装袋12内の圧力は再び上昇し、未延伸フィルム3を伸ばして小穴11を大きくし、再び包装袋12内の水蒸気10を外部に排出し、包装袋12内の圧力は低下する。

【0046】

このように小穴11の拡大縮小により、包装袋12内の圧力の低下上昇が繰り返され、包装袋12内の圧力は常圧より高い一定の範囲に安定的に保持され、加熱時間は従来よりも短縮されるようになる。

図15は包装袋についての請求項4に係る発明の実施の形態の一例を示す断面図であつて、本発明の包装袋14は、図15に示すように熱遮断性柔軟シート1

3と、ヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム3とを二層状になるよう重ねて製作したものである。

【0047】

このように熱遮断性柔軟シート13に、切断線5を刻設したヒートシール性をもつ合成樹脂製の未延伸フィルム3を重ね、熱遮断性柔軟シート13と未延伸フィルム3とを接着剤等で貼り合わせ接着する。更に図16に示すように左右の両側をわずかの幅で重ね合わせ、ヒートシールにより縦方向接着部6を形成して平たい筒形状とし、その例えは手前側を、縦方向接着部6に対して直交する方向にヒートシールして横方向接着部7を形成する。これによって、図16における上方の縁部が未接着の包装袋14が完成することになる。

【0048】

この未接着の縁部側から包装袋14の中に、加工食品、各種食材、医療器具などの内容物8（図15参照）を入れ、図16における上側の横方向接着部9をヒートシールにより形成すると、熱遮断性柔軟シート13と未延伸フィルム3とを重ねて製作した包装袋14によって、内容物8は密封状態で包装されることになる。

【0049】

次に、このように内容物8を密封状態で包装した包装袋14を電子レンジ等に入れ、加熱処理を施した際の作用を説明する。

【0050】

包装袋14を電子レンジ等に入れて加熱すると、図17に示すように内容物8に含まれている水分が水蒸気10になって蒸発し、この蒸気と空気とが混合して包装袋14内の圧力が上昇する。このため未延伸フィルム3は、外側の熱遮断性柔軟シート13を広げながら、図16、図17に示すように切断線5に対して直角方向に伸び始める。

【0051】

包装袋14内の圧力がさらに上昇することにより、未延伸フィルム3の切断部分5は広がり、外側の熱遮断性柔軟シート13に切れ目が生ずる。更に未延伸フィルム3の切断部分5は直角方向に広がっていくため、熱遮断性柔軟シート13

は開口し始める。

【0052】

熱遮断性柔軟シート13が開口すると、包装袋14内の水蒸気10（図17参照）は、開口部15を通って包装袋14の外部に排出するようになる。水蒸気10が外部に排出することにより、包装袋14内の圧力は低下して未延伸フィルム3の伸び率も減少し、開口部15は小さくなつて閉鎖状態になる。

【0053】

開口部15が閉鎖状態になると包装袋14内の圧力は再び上昇し、未延伸フィルム3の切断部分5は広がり熱遮断性柔軟シートの開口部15を広げ、再び包装袋14内の水蒸気10を外部に排出し、包装袋14内の圧力は低下する。

【0054】

このように開口部15の拡大縮小により、包装袋14内の圧力低下上昇が繰り返され、包装袋14内の圧力は常圧より高い一定の範囲に安定的に保持され、加熱時間は従来よりも短縮されるようになる。

【0055】

上述した構造と機能を備えた本発明積層フィルム16をロール状に巻き取り食品17の自動包装に供することが出来る。たとえば図18の如く横型ピロータイプ自動包装機では食品17を包装部18で円筒状に包み込み背部分を連続的にヒートシールする。続いて背シールに対し直角に袋頭部・尻部に当たる部分をヒートシールしその中央部分を切断し包装を完了する。電子レンジ加熱時の開穴部分は袋の表面に位置し包装袋を密封する為に施すヒートシールは関与していない。食品メーカーではメーカーの所有する自動包装機の機種や方式に制限されることなく本フィルムを採用することが可能となる。

【0056】

次に本発明の包装材料を包装袋に応用した実施例について説明する。

実施例1（包装袋としての実施例）

二軸延伸フィルム（外側材）として厚さ $20\mu m$ のポリエステルフィルムを、未延伸フィルム（内側材）として、厚さ $40\mu m$ のポリエチレンフィルムを用いて図1に示す低融点ヒートシールタイプの包装袋を作製した。これにテスト用と

してティッシュ（王子製紙（株）製ネピア）4枚を水道水に浸し、10～40ccの水分含有量のものを内容物として包装した。袋のサイズは図19に示すとおりである。この包装袋を電子レンジ（三洋電機（株）製EMO-MRI（HL）型、高周波出力500W、ターンテーブル直径300mm）に入れて加熱した。加熱にしたがって蒸気が発生し、内圧が高まってきて、やがて、小穴11が開く状態を検証した。この際、被包装体の水分含有量を変化させ、二軸延伸フィルムが切断線で小穴が開くまでの時間及び切断線で開口する時の最大開口幅を測定した。測定は包装袋製造直後（表1）と包装袋製造10日後（表2）の2回行った。結果は表1、表2に示すとおりである。

【0057】

【表1】

水分含有量(cc)	小穴が開くまでの時間(秒)	開口幅(mm)	小穴状態
10	35	20	◎
20	40	19	◎
30	44	19	◎
40	52	18	◎

【0058】

【表2】

水分含有量(cc)	小穴が開くまでの時間(秒)	開口幅(mm)	小穴状態
10	32	18	◎
20	33	18	◎
30	41	22	◎
40	54	19	◎

【0059】

上記表中、小穴状態の◎とはヒートシール剤塗布面と本塗布面との境界線で想定通りに未延伸フィルムに小穴が開き、包装袋内部の水蒸気が安定的に包装袋外部に排出される状態をいう。

【0060】

次に本発明の低融点ヒートシールタイプの包装材料でつくった包装袋に市販の各種冷凍食品をつめかえ、上記と同様の条件にて小穴が開くまでの時間を測定し

、かつ小穴の状態を観察した。結果は下記表3のとおりであった。

【0061】

【表3】

食品名(メーカー)	1パック重量(g)	含水率(%)	小穴が開くまでの時間(分)	小穴状態
今川焼(ニチレイ)	81.0	35.5	1:28	◎
あんまん(加ト吉)	82.4	31.5	1:30	◎
肉まん(井村屋)	84.0	51.0	1:43	◎
たこ焼(ニッスイ)	112.0	68.0	1:52	◎
ピザまん(やまさき)	114.0	37.0	1:28	◎
ソティースノグティナポリタン(日清フーズ)	180.0	54.0	2:00	◎
うまいご飯(エビ一食品)	200.0	56.0	2:50	◎
味セーマイ(味の素)	225.0	42.5	2:11	◎
むかしながらののれん焼飯(加ト吉)	500.0	54.0	3:50	◎

【0062】

上記の各試験の結果下記のことが判った。

1) 水分を含むティッシュ、各種冷凍食品のいずれの場合も、ヒートシール剤塗布面と未塗布面との境界線より想定通りの小穴が開き、包装袋が破裂することなく、被包装体の加熱が完了した。

【0063】

2) 水分を含むティッシュについてのテスト結果に見られるように、ヒートシール剤塗布幅30mmに対し、二軸延伸フィルムの切断線での開口幅は、18～22mmであり、塗布幅の60～70%範囲で安定している。

【0064】

3) 表1、表2の比較より明らかのように既包装袋の電子レンジ加熱時の開口機能は、経時による変化を受けず、小穴が開くまでの時間、開口幅、開口状態ともに安定的な結果を示している。

【0065】

4) 水分含有量と開口までの所要時間の間には、原則として正比例的な相関関係が見られる。

【0066】

実施例2（包装袋としての実施例）

熱遮断性柔軟シート（外側材）として厚さ $300\mu\text{m}$ の発泡ポリエチレンシートを、二軸延伸フィルム（中間材）として厚さ $20\mu\text{m}$ のポリエステルフィルムを、未延伸フィルム（内側材）として厚さ $40\mu\text{m}$ のポリエチレンフィルムを用いて図9に示す低融点ヒートシールタイプの包装袋を作製した。これにテスト用としてティッシュ（王子製紙（株）製ネピア）4枚を水道水に浸し、 $10\sim40\text{cc}$ の水分含有量のものを内容物として包装した。袋のサイズは図19に示すとおりである。この包装袋を電子レンジ（三洋電機（株）製EMO-MRI（HL型）高周波出力 500W 、ターンテーブル直径 300mm ）に入れて加熱した。加熱にしたがって蒸気が発生し、内圧が高まってきて、やがて、小穴11が開く状態を検証した。この際、被包装体の水分含有量を変化させ、二軸延伸フィルムの小穴が開くまでの時間及び切斷線で開口する時の最大開口幅を測定した。

【0067】

次に本発明の低融点ヒートシールタイプの包装材料でつくった包装袋に市販の各種冷凍食品をつめかえ、上記と同様の条件にて小穴が開くまでの時間を測定し、かつ小穴の状態を観察した。

実施例2における各試験により小穴が開くまでの時間及び開口する時の最大開口幅は、実施例1とほぼ同じ結果となることが判った。

又、電子レンジ加熱直後の体感温度は、加熱直後に電子レンジから取り出した包装袋を素手で持つことに何ら支障はない程度であることも明らかとなった。

【0068】

実施例3（包装製品としての実施例）

熱遮断性柔軟シート（外側材）として厚さ $300\mu\text{m}$ の発泡ポリエチレンシートを、切斷線の刻設された未延伸フィルム（内側材）として厚さ $40\mu\text{m}$ のポリプロピレンフィルムを用いて図15に示す包装袋を作製した（発泡PE+切斷線入りCPPフィルム）。これに市販のさつまいもを入れて密封し包装製品とした。この包装製品を高周波出力 1500W の電子レンジに入れて2分間加熱した。加熱にしたがって蒸気が発生し、内圧が高まってきて、やがて、外側の発泡ポリエチレンシートに切れ目が生じ開口する状態を確認した。この際、加熱前と加熱

後のじゃがいもの重量を測定し、加熱によって失われる水分蒸発量を算出し、中心温度を測定した。

【0069】

また他の包装材料を用いた包装製品との比較試験を行った。即ちポリプロピレントレイ（PPトレイ）にじゃがいもを入れ塩化ビニルラップ（三菱樹脂製）で包装したもの及びポリプロピレントレイにじゃがいもを入れそのまま電子レンジ加熱したものについても同様の条件下において比較検証をした。

【0070】

更に上記三種類の包装製品を電子レンジ加熱直後に取り出し、実験者が直接触れる事により、更に包装袋から取り出したじゃがいもを食することにより、それぞれ触覚、味覚による官能検査を行った。結果は表4に示すとおりであった。

【0071】

【表4】

さつまいも 1500W×2分

包装材料	加熱前	加熱後	減少率	体感温度	中心温度	味
塩化ビニルラップ+ PPトレイ	205	160	22%	×	90°C	パサパサ
PPトレイ	205	166	20%	×	90°C	パサパサ
発泡PE+ 切断線入りCPPフィルム	205	172	16%	◎	91°C	ホカホカ感あり。 おいしい

【0072】

次に市販のじゃがいもを上記三種類の包装袋又は容器に入れ包装製品とした。この包装製品を高周波出力 1500W の電子レンジに入れて 1 分 30 秒間加熱し、上記と同様に水分蒸発量、中心温度の測定及び官能検査を行った。また上記と同様に他の包装材料を用いた包装製品との比較試験を行った。結果は表5に示すとおりであった。

【0073】

【表5】

じゃがいも 1500W×1分30秒						
包装材料	加熱前	加熱後	減少率	体感温度	中心温度	味
塩化ビニルラップ+PPトレイ	127	92	28%	×	87°C	少し水分とびすぎ
PPトレイ	127	97	24%	×	88°C	水分とびすぎ
発泡PE+切断線入りCPPフィルム	135	111	18%	◎	89°C	適度に水分が残りかつホカホカ感あり

【0074】

上記表4及び5中、体感温度における×とは、電子レンジ加熱直後の包装製品を素手で持つことができない状態を示し、◎は加熱直後に電子レンジから取り出した包装袋を素手で持つことに何ら支障がない程度の状態を示している。

【0075】

上記の比較検証により、下記のことが判った。

- 1) 重量減少率の比較より、発泡PE+切断線入りCPPフィルムを用いた包装製品が最も重量減少率が低いことが判った。従って発泡PE+切断線入りCPPフィルムを用いた包装袋は水分を保持したまま内容物である芋を加熱し、開口部より適度な圧力調整がなされることが判明した。この作用により発泡PE機能により適度な圧力調整がなされることが判明した。この作用により発泡PE+切断線入りCPPフィルムを用いた包装製品は、他の容器を使用した製品のようにパサパサとした仕上がりとならず、ホカホカ感を有している。
- 2) 又、断熱材の中で適度に蒸らされるため、内容物の蒸し効果にムラがなく均一な仕上がりとなることが判った。
- 3) 加熱後の芋の中心温度が最も高いのは、発泡PE+切断線入りCPPフィルムを用いた包装製品であった。従って発泡PE+切断線入りCPPフィルムの外側材である断熱材が熱の飛散を防ぐことから優れた昇温効果を具備していることが判明した。

【0076】

実施例4（容器の蓋材としての実施例）

図20に示すような形態で幅115mm×長128mm×高さ40mmのポリ

プロピレン樹脂製耐熱容器21に固形量107g液汁113ccのおでんを充填し、低融点シール剤塗布部分（A）と切断線（a）を持つ蓋フィルム20をヒートシールにて密封する。蓋フィルム20の層構成は二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム（P E T）12μ／未延伸ポリプロピレン（C P P）30μを使用した。

【0077】

500Wの電子レンジで加熱をしたところ、55秒で蓋フィルム15が徐々に膨張をはじめて70秒で切断線（a）が広がり、75秒で境界部分（b）に小穴が開き蒸気を排気しながら蒸しの状態に入った。その際液汁のふきこぼれもなく安定していた。90秒で加熱を止め16容器を取り出し開封しおでんが十分加熱されていることを確認した。

【0078】

【発明の効果】

請求項1及び請求項2の発明は、加熱処理の際に内部の蒸気圧力を常圧よりも高くほぼ一定圧力に保持することが可能であるため、加熱処理の時間を短縮することができる効果がある。ヒートシール部以外で小穴を開けることができ加熱中もふきこぼれが外部に漏れないと同時に、製品メーカー等での自動包装を容易にする効果がある。

【0079】

請求項3の発明は、上記請求項1及び請求項2の発明の効果に加えて、熱遮断性柔軟シートの機能により加熱直後の包装袋を素手で掴むことができるという効果をも有している。

【0080】

請求項4の発明は、請求項3の発明とほぼ同等の効果を奏し、更に安価かつ迅速な包装袋の製造が可能になるという効果をも有している。

【0081】

請求項6の発明は、密封されそのまま電子レンジ加熱が行えることからコンビニエンスストア、惣菜市場、医療業等で衛生的かつ手軽に利用し得るという効果を有する。



【図面の簡単な説明】

【図 1】

請求項 1 及び 2 に係る本発明の実施の形態の一例を示す斜視図である。

【図 2】

図 1 の I I - I I 断面図である。

【図 3】

本発明の材料を用いた包装袋を加熱した状態を示す斜視図である。

【図 4】

図 3 の I V - I V 断面図である。

【図 5】

本発明の材料を用いた包装袋の加熱を続けた状態を示す斜視図である。

【図 6】

図 5 の V I - V I 断面図である。

【図 7】

本発明の材料を用いた包装袋の加熱をさらに続けた状態を示す斜視図である。

【図 8】

図 7 の VIII - VIII 断面図である。

【図 9】

請求項 3 に係る発明の実施の形態の一例を示す斜視図である。

【図 10】

図 9 の X - X 断面図である。

【図 11】

請求項 3 に係る発明の材料を用いた包装袋を加熱した状態を示す斜視図である

。

【図 12】

請求項 3 に係る発明の材料を用いた包装袋の加熱を続けた状態を示す斜視図である。

【図 13】

図 12 の XIII - XIII 断面図である。

【図 14】

請求項3に係る発明の材料を用いた包装袋の加熱をさらに続けた状態を示す斜視図である。

【図 15】

請求項4に係る発明の実施の形態の一例を示す断面図である。

【図 16】

請求項4に係る発明の材料を用いた包装袋を加熱した状態を示す斜視図である。

。

【図 17】

図16のXVII-XVII断面図である。

【図 18】

本発明品を用いた自動包装機の説明図である。

【図 19】

包装袋の実施例で試験に用いたもののサイズを示す図である。

【図 20】

本発明を容器の蓋材として適用した実施例の説明図である。

【符号の説明】

- 1 包装袋
- 2 二軸延伸フィルム
- 3 未延伸フィルム
- 4 ヒートシール剤
- 5 切断線
- 6 縦方向接着部
- 7 横方向接着部
- 8 内容物
- 9 横方向接着部
- 10 水蒸気
- 11 小穴
- 12 包装袋

13 热遮断性柔軟シート

14 包装袋

15 開口部

16 積層フィルム

17 食品

18 包装部

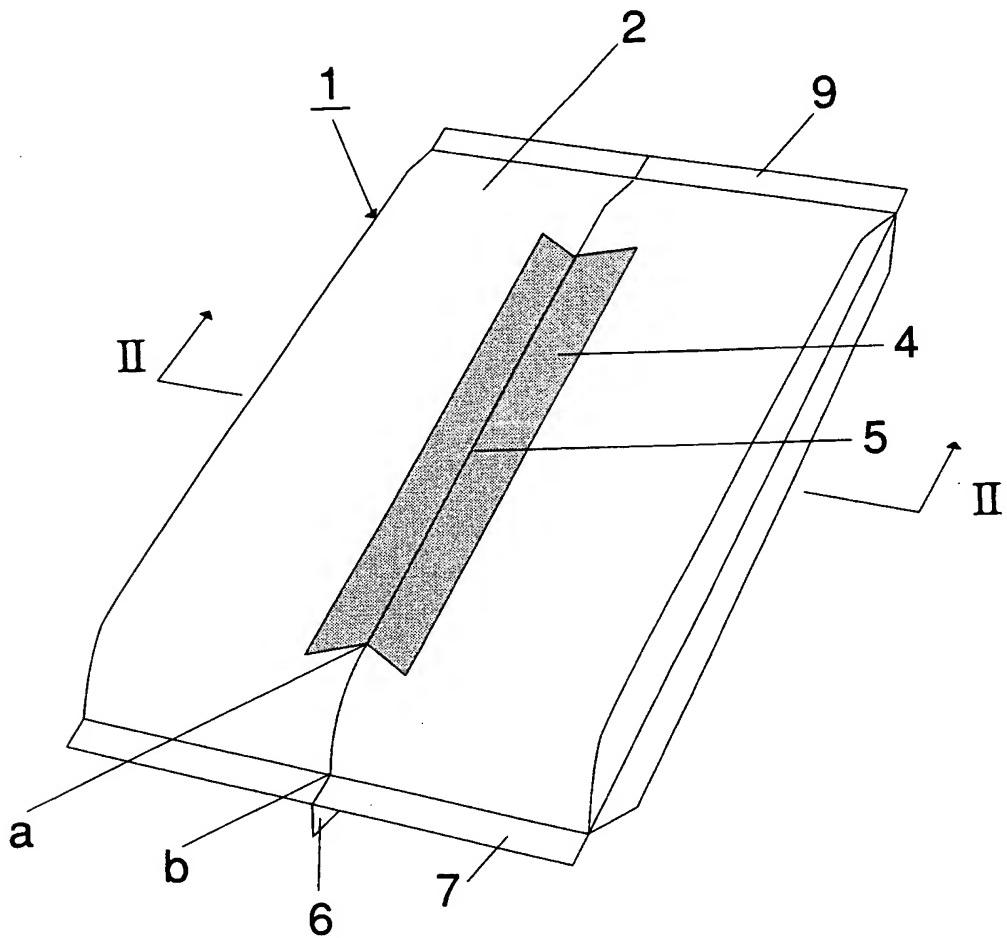
19 蓋フィルム

20 容器

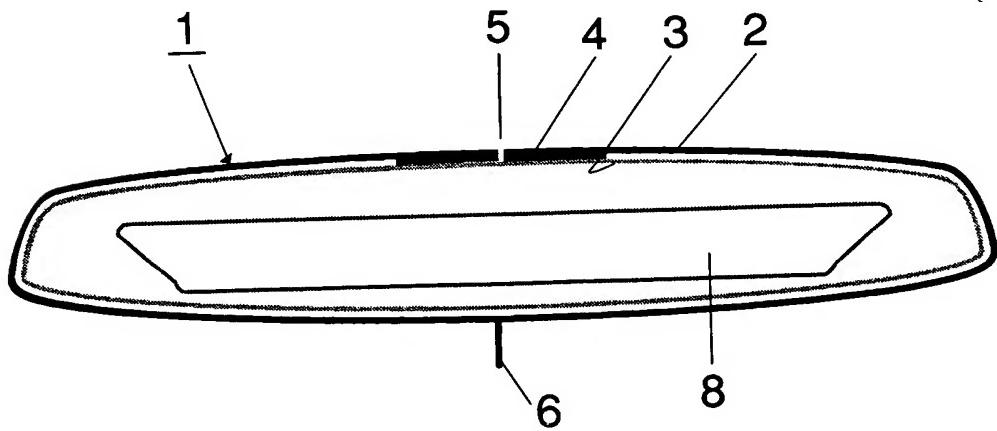
【書類名】

図面

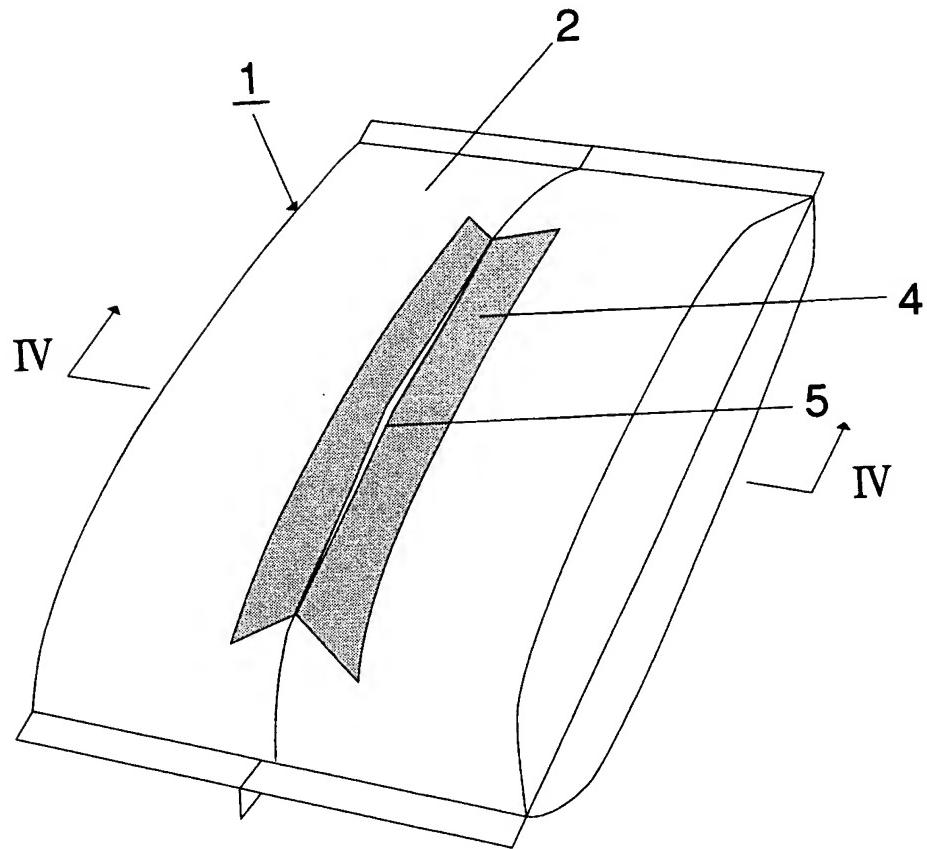
【図 1】



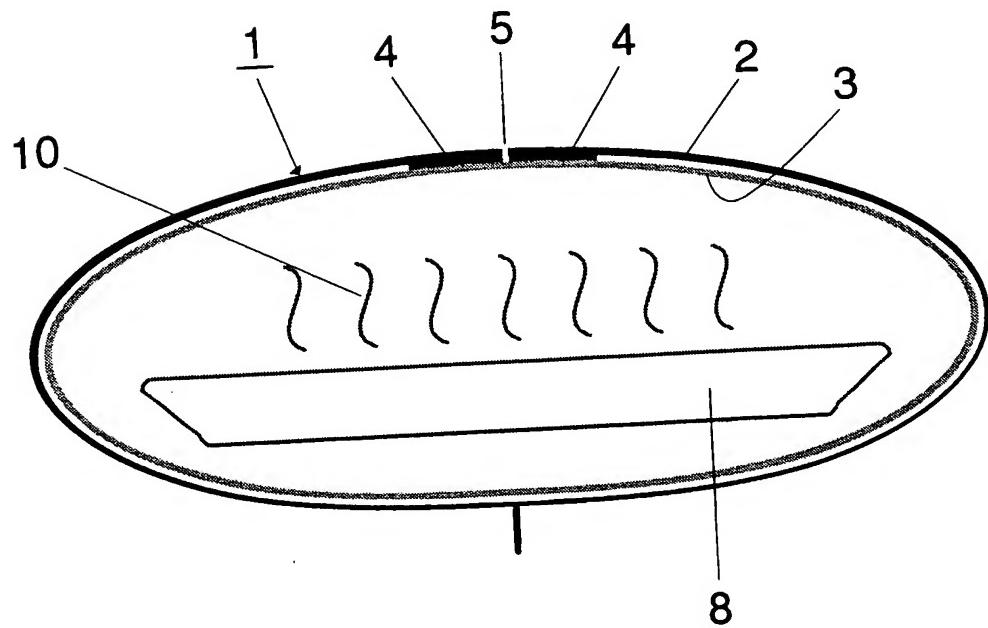
【図 2】



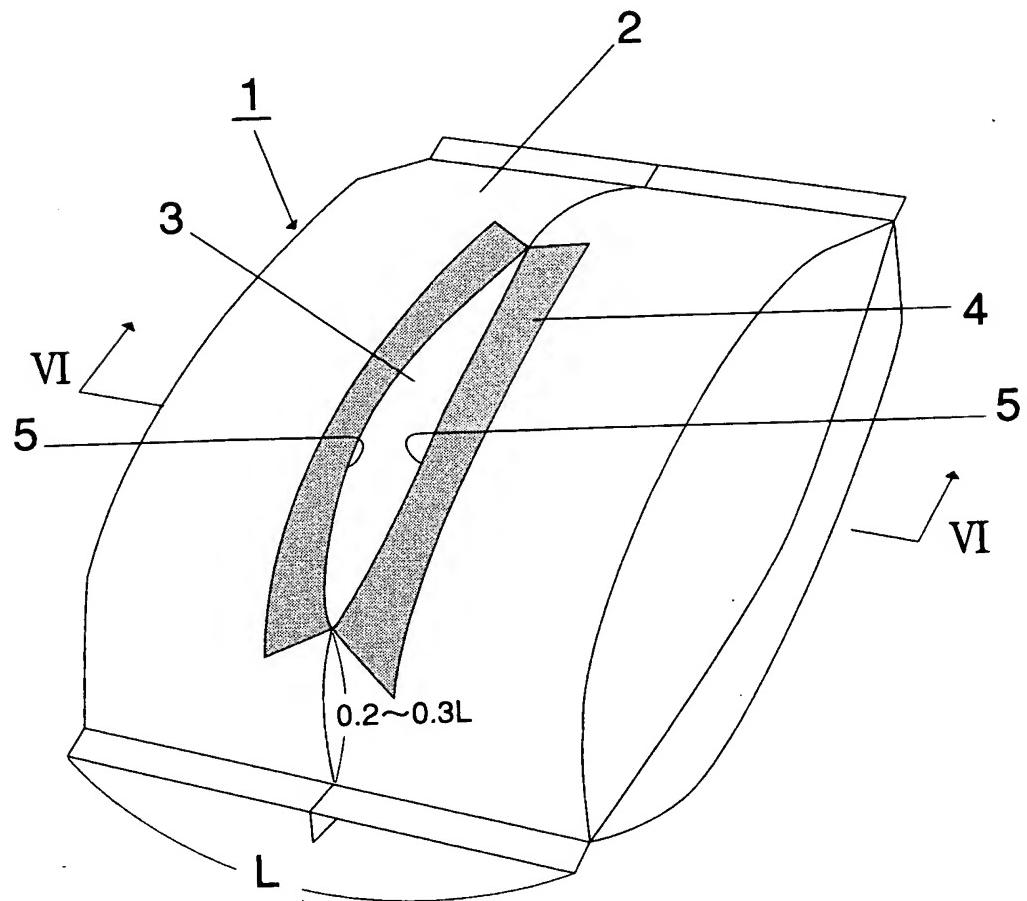
【図3】



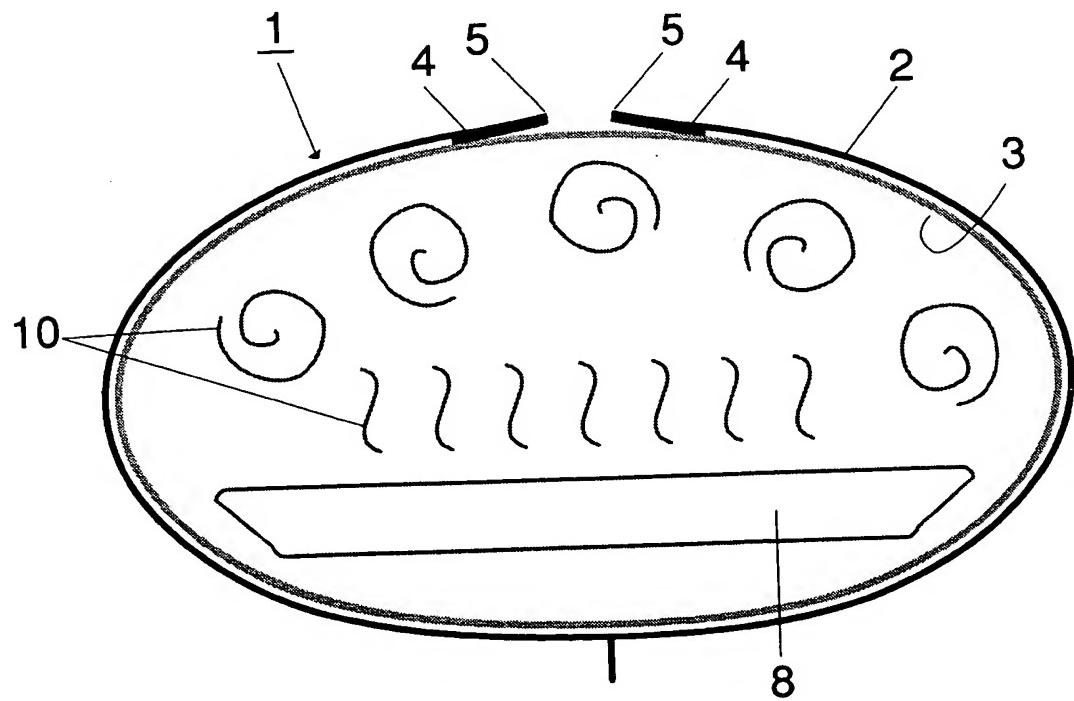
【図4】



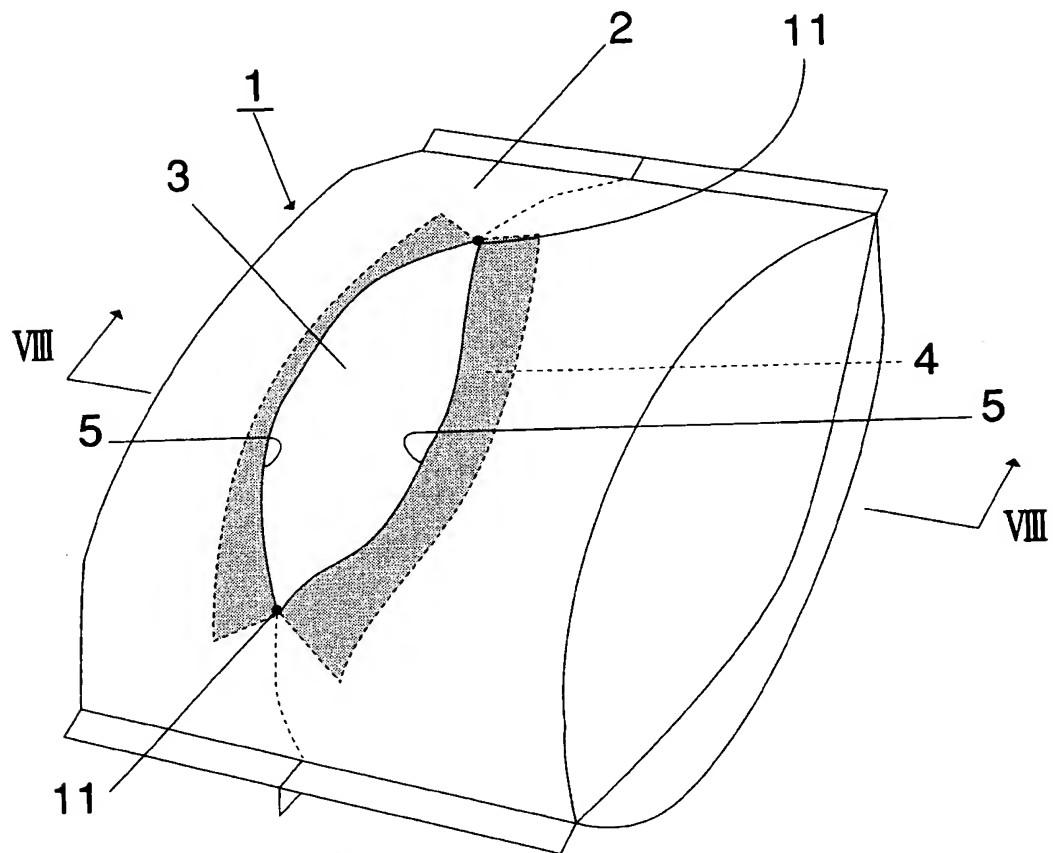
【図 5】



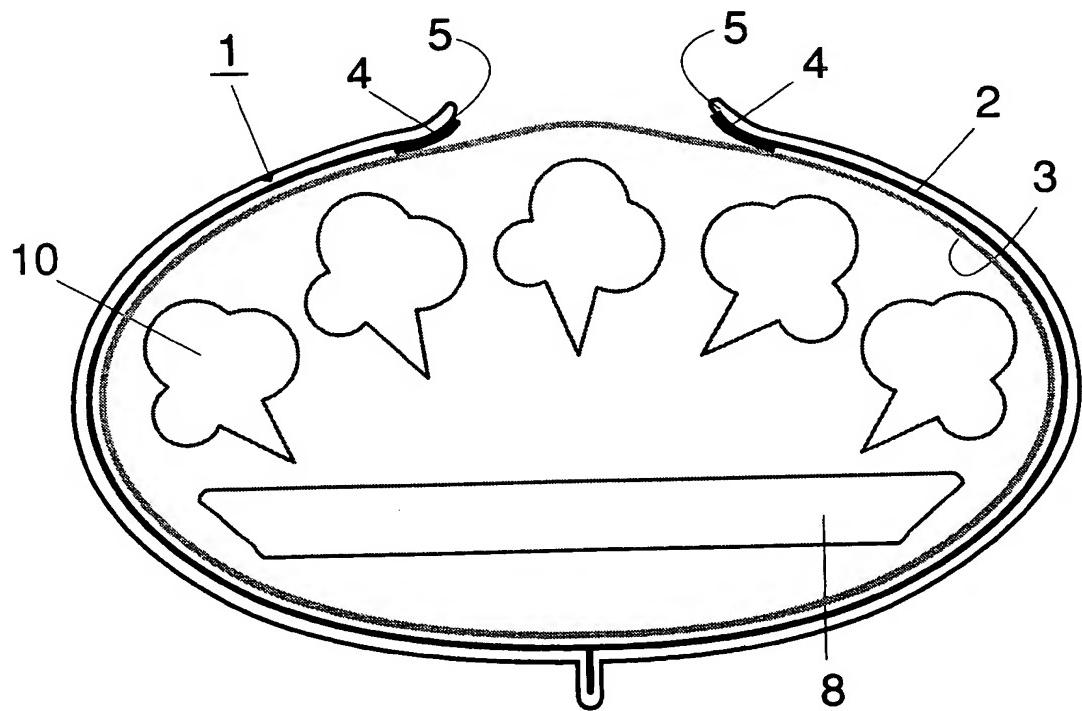
【図 6】



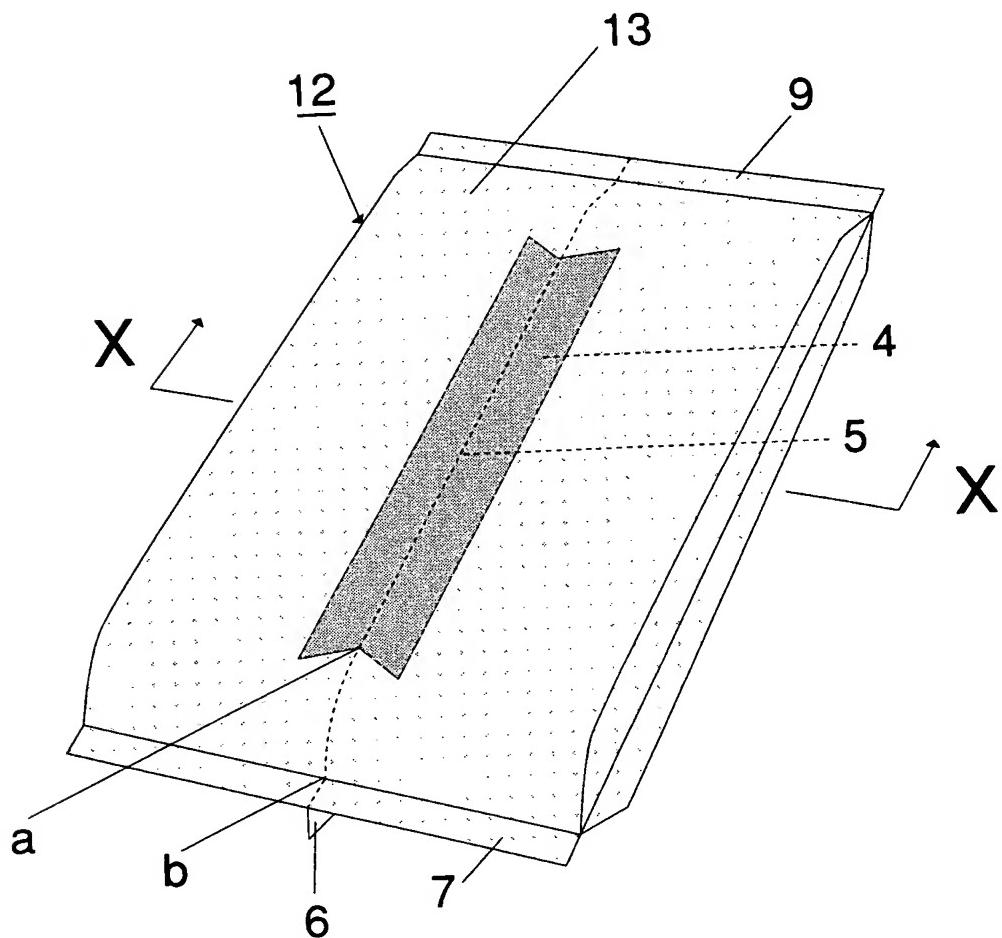
【図7】



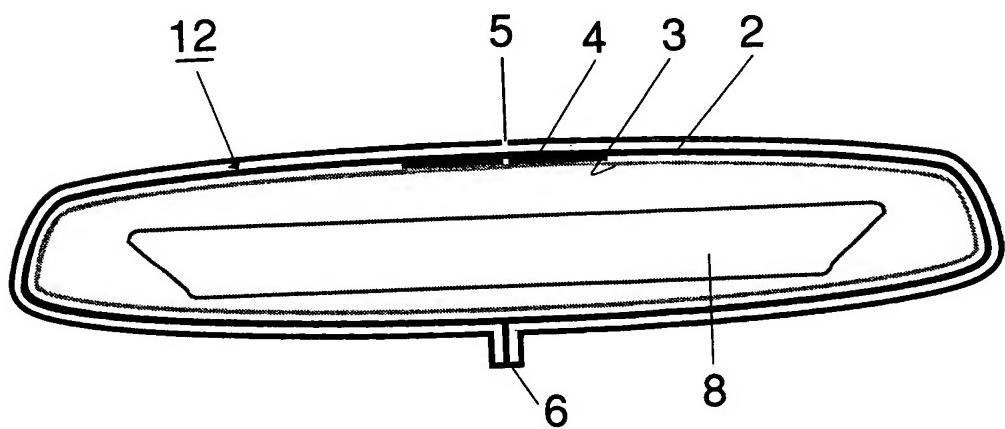
【図 8】



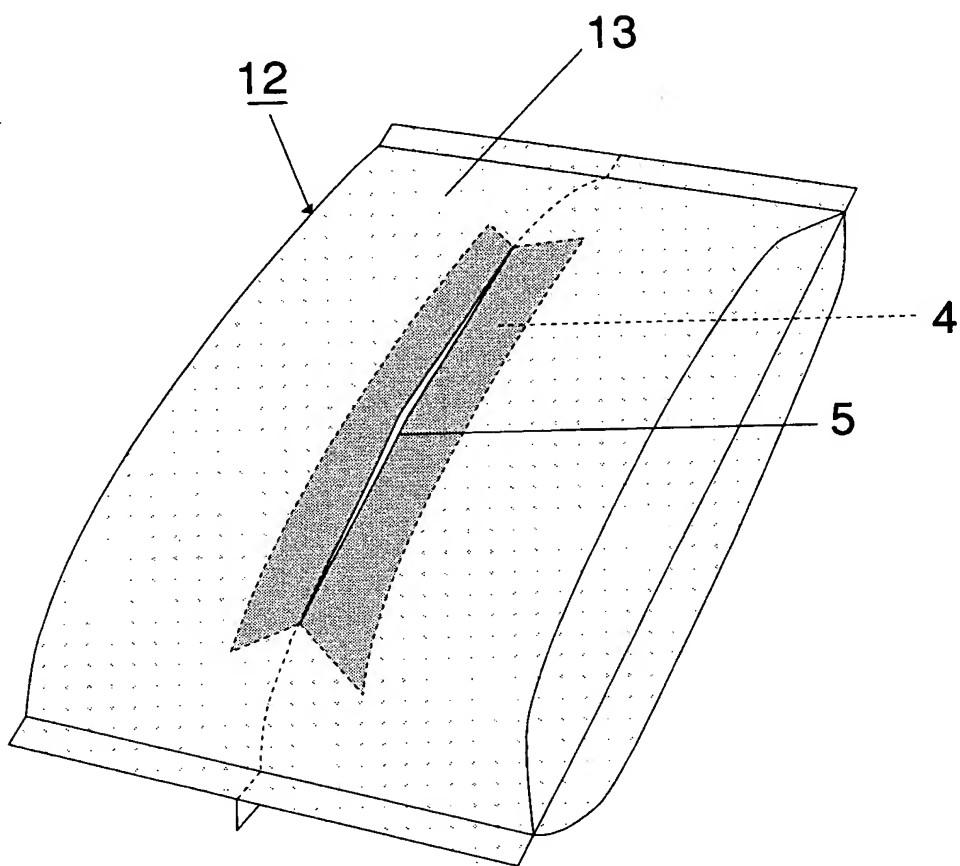
【図9】



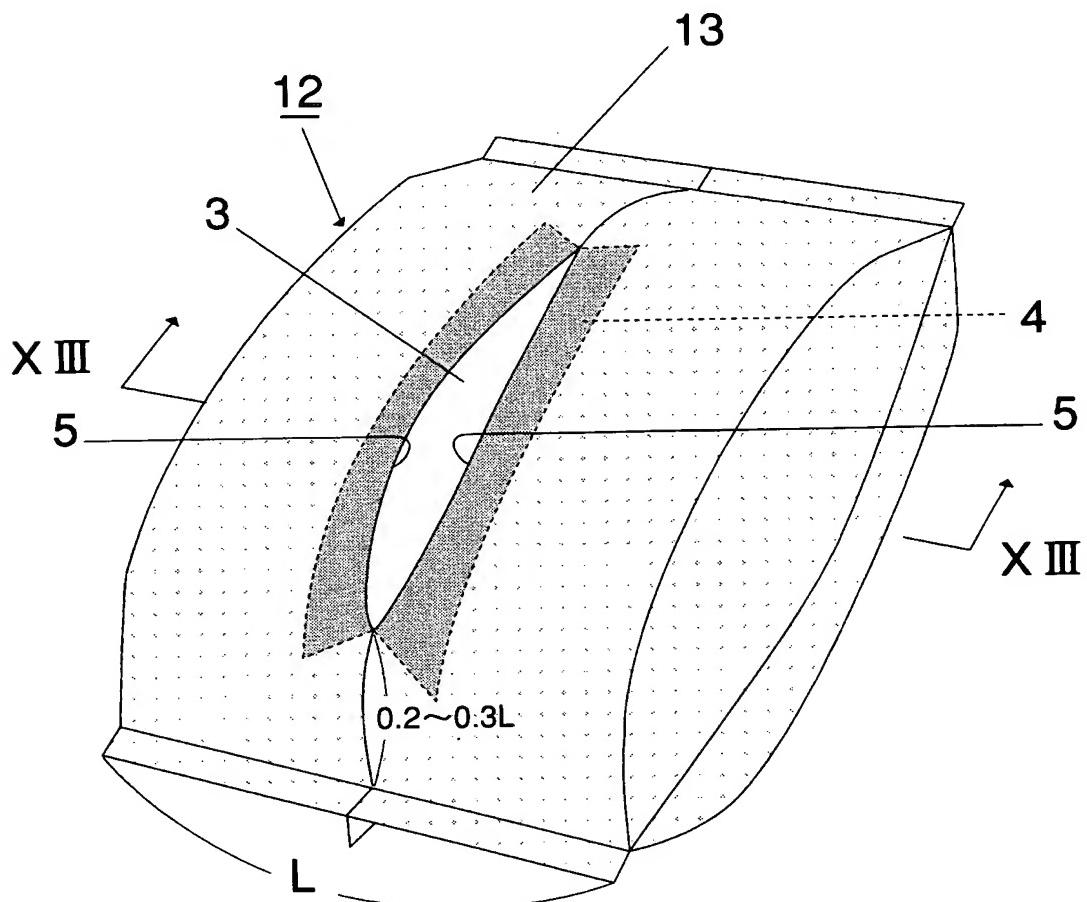
【図10】



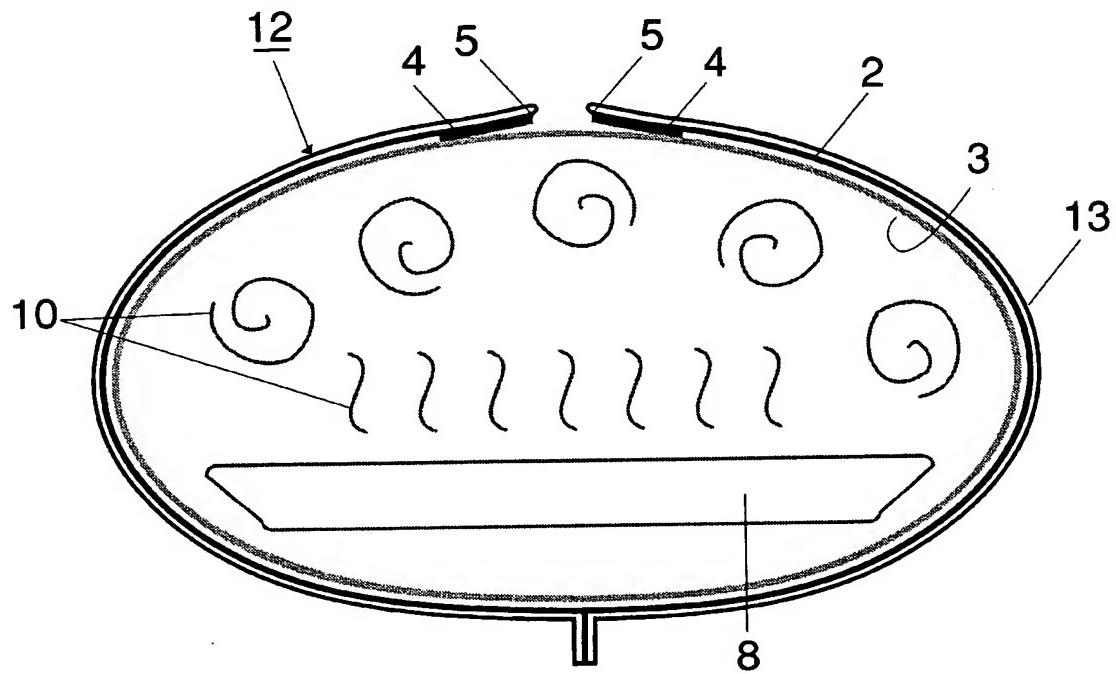
【図 11】



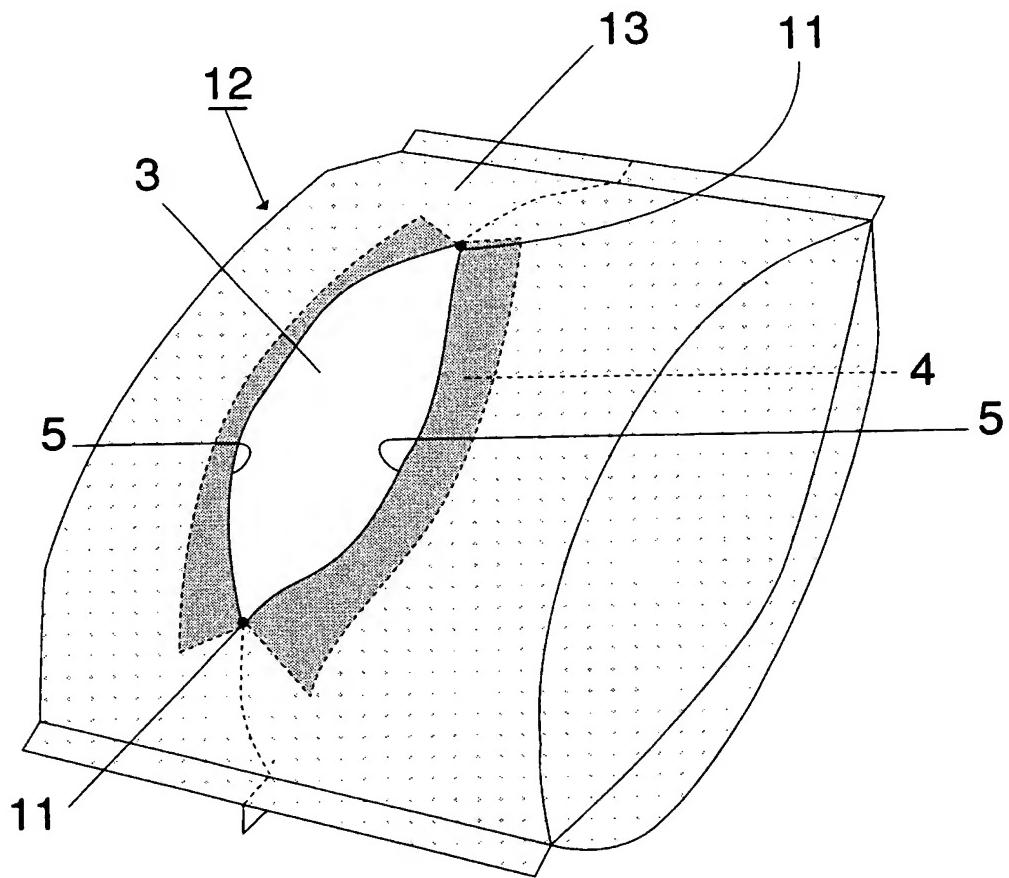
【図12】



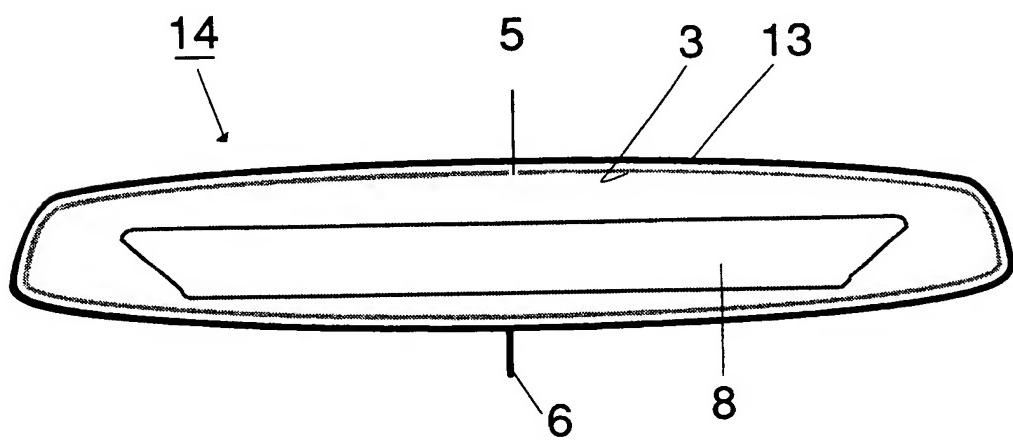
【図13】



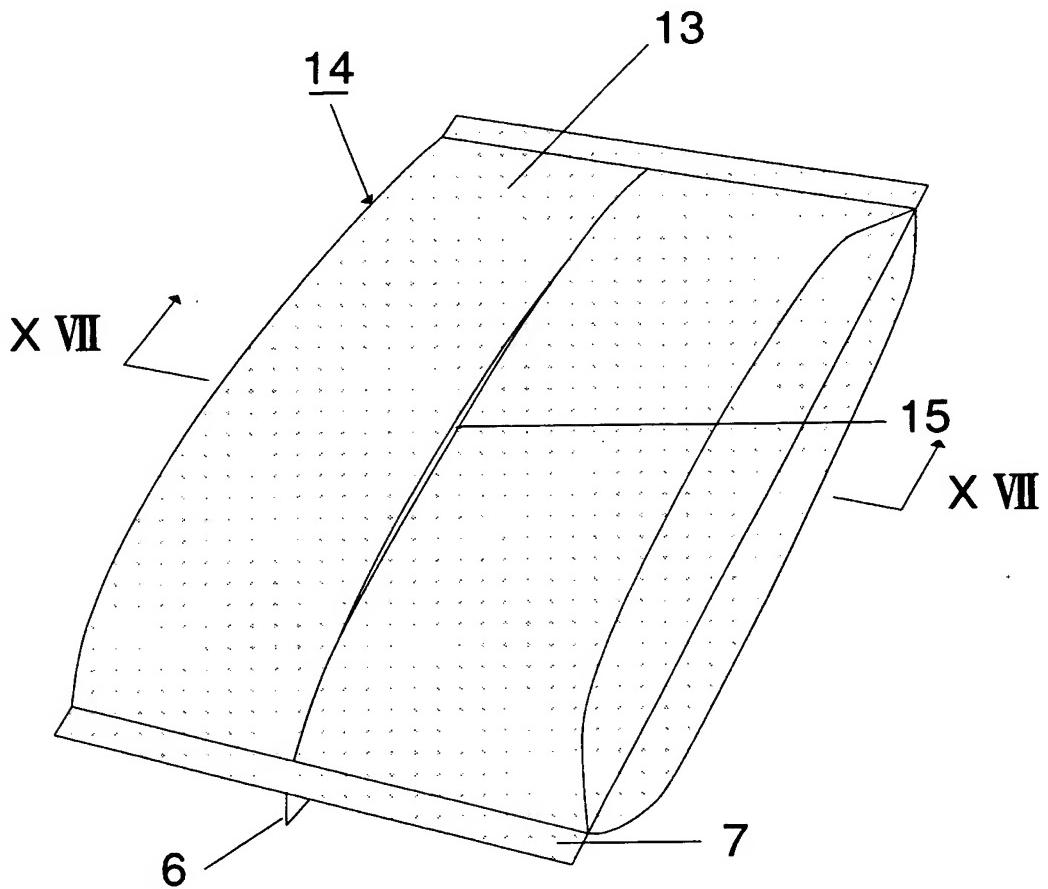
【図14】



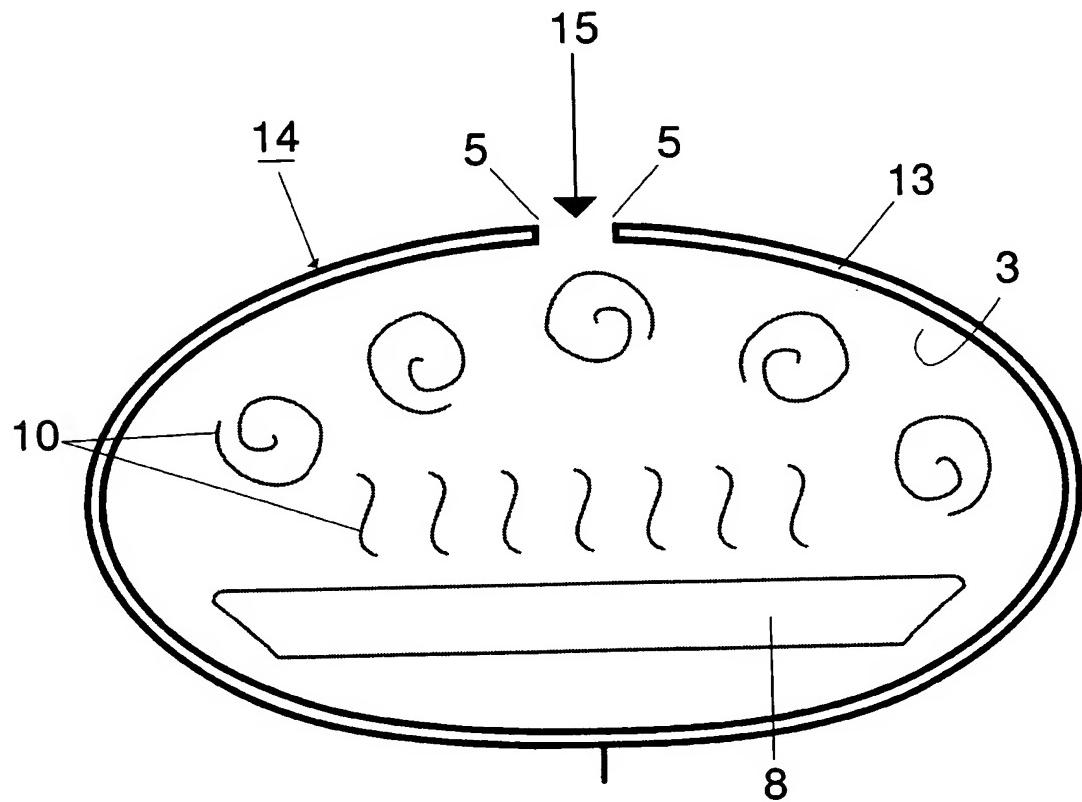
【図15】



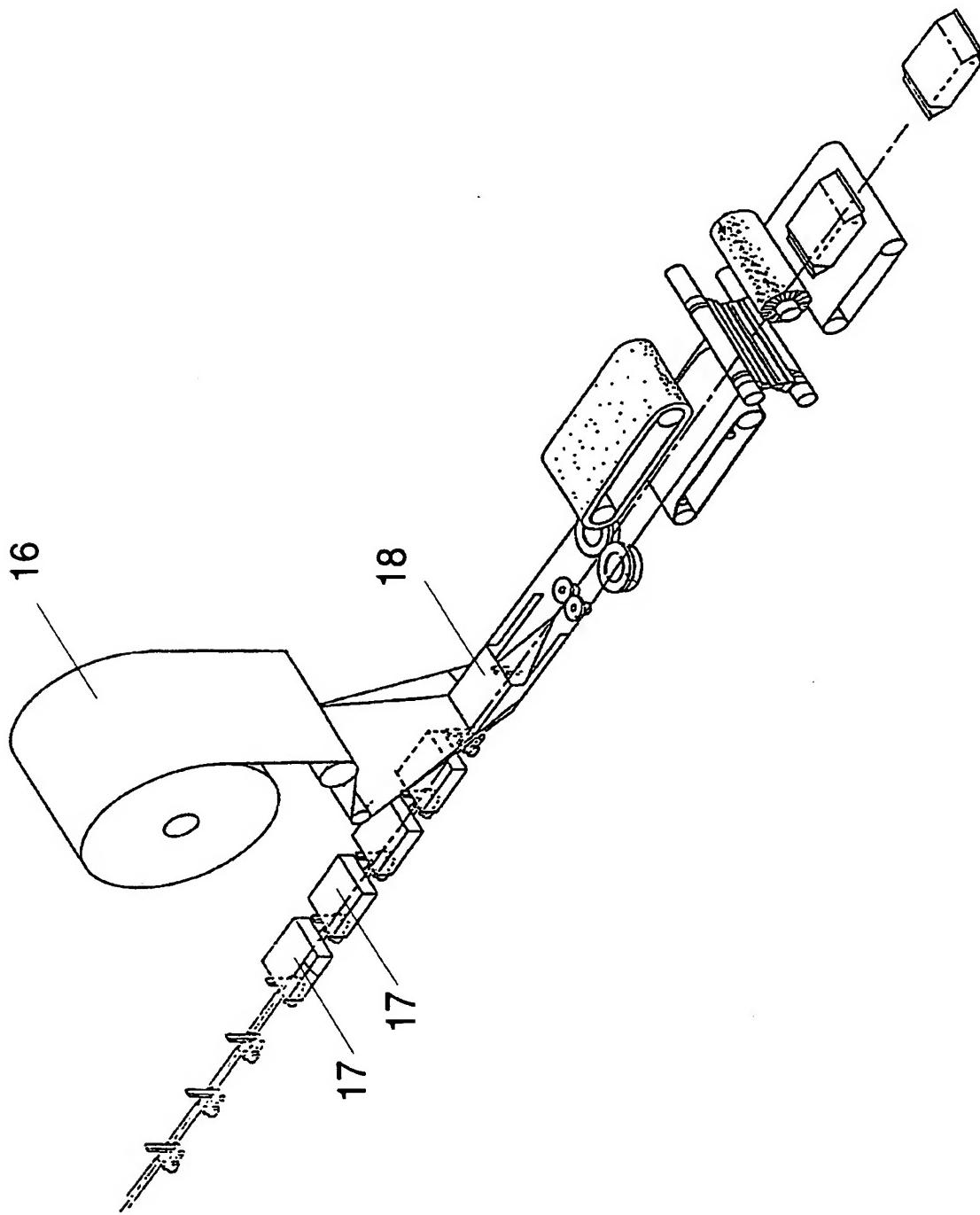
【図16】



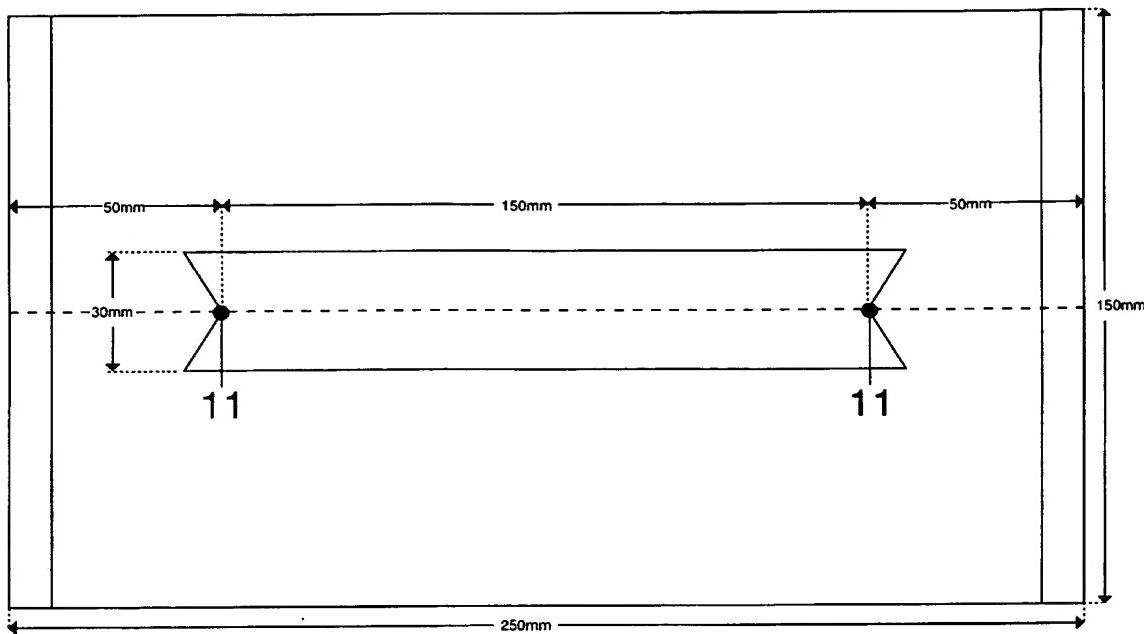
【図17】



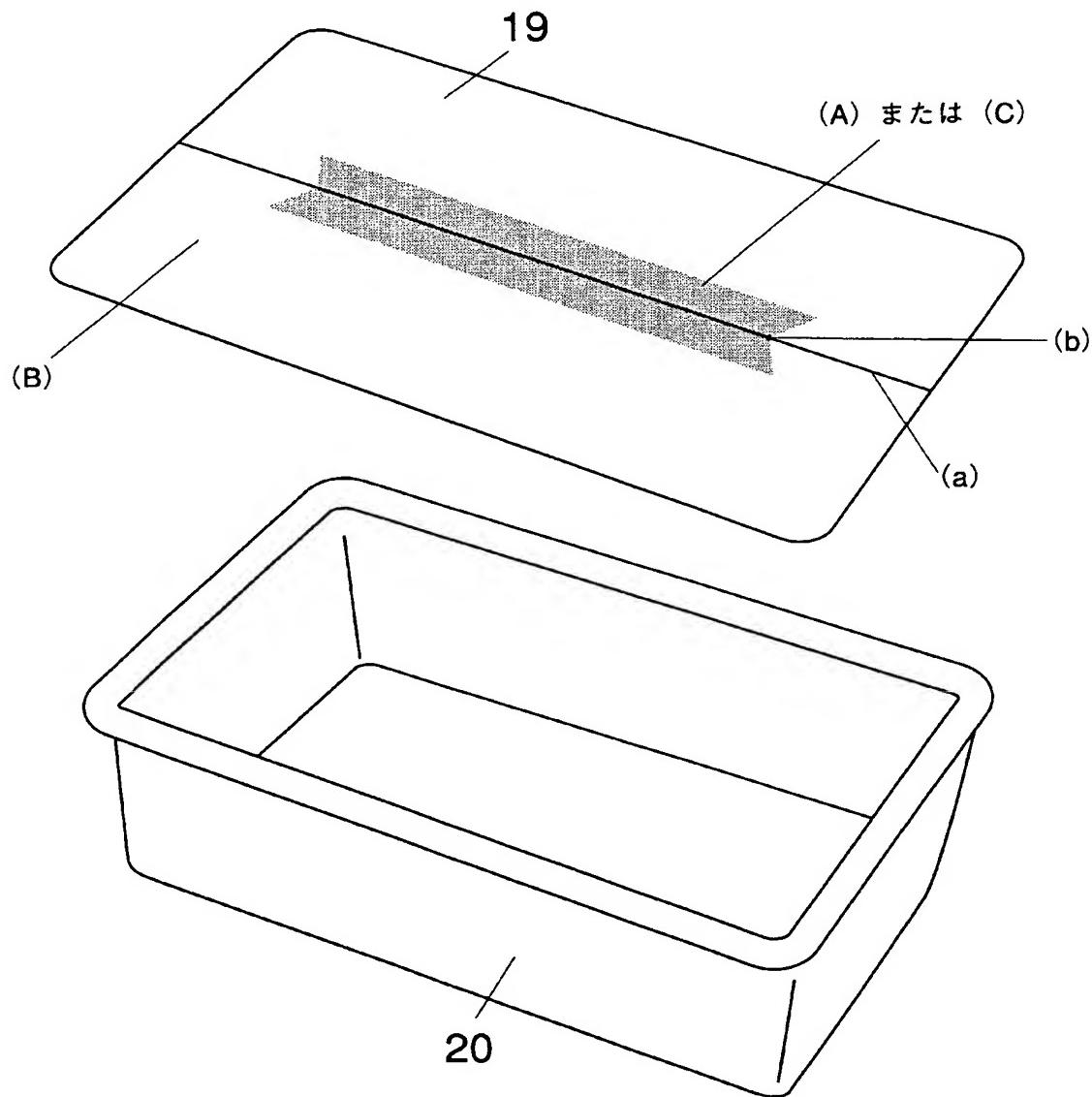
【図18】



【図19】



【図20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 内容物を外気から遮断して密封し、ヒートシール部分に特別な加工を施すことなく、適宜な場所に小穴が開き、かつ内圧を常圧以上に安定的に保持する例えば電子レンジ対応に適した包装袋又は容器の蓋材を提供できる包装材料を提供する。

【解決手段】 合成樹脂製二軸延伸フィルム2の所要箇所に低融点のヒートシール剤4を塗布し、ヒートシール剤4を塗布した箇所を通過する線又は破線で合成樹脂製二軸延伸フィルム2に切断線5を刻設し、更に合成樹脂製二軸延伸フィルム2にヒートシール性をもつ合成樹脂製未延伸フィルム3を貼り合わたフィルムであって、これを用いて包装袋1あるいは容器の蓋材にする。

又、合成樹脂製二軸延伸フィルム2の外側に熱遮断性柔軟シート13を貼り合わせたフィルムであって、これを用いて包装袋12あるいは容器の蓋材にする。

更に合成樹脂製未延伸フィルム2に切断線5を刻設し、熱遮断性柔軟シート13を貼り合わせたフィルムであって、これを用いて包装袋14あるいは容器の蓋材にする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2000-376229
受付番号 50001595090
書類名 特許願
担当官 佐藤 一博 1909
作成日 平成13年 2月 2日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年12月11日

次頁無

出証特2005-3007401

特願 2000-376229

出願人履歴情報

識別番号 [593031849]

1. 変更年月日 1993年 2月 17日

[変更理由] 新規登録

住所 愛知県犬山市字前田面 1 番地 143

氏名 稲垣 宏道

特願 2000-376229

出願人履歴情報

識別番号 [598064222]

1. 変更年月日 1998年 4月27日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区麹町3丁目12番4号
氏 名 株式会社プラス

2. 変更年月日 2001年 1月17日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都千代田区九段北1丁目3番5号
氏 名 株式会社プラス